

Additional records also came from the Louisiana Natural Heritage Program. This program maintains a database of statewide wildlife distributional records. Although no voucher specimens are available for these records, they are vetted for accuracy before acceptance by an appropriate LDWF specialist and often have associated photos to validate identification.

All voucher specimens were deposited into the mammal collection of the Natural Science Research Laboratory of the Museum, Texas Tech University (TTU catalogue number). Voucher specimen localities were obtained by the authors using a hand-held GPS unit, and are reported in Lat/Long coordinates. Species accounts include specimens obtained, prepared, and retained as museum specimens (Specimens Examined).

RESULTS

Based on the culvert survey, we obtained distributional records from five different bat species (*Myotis austroriparius*, *Myotis septentrionalis*, *Perimyotis subflavus*, *Eptesicus fuscus*, and *Corynorhinus rafinesquii*), representing 43 parish records. We also report an additional three parish records, including one for *Lasiurus seminolus*, based on mist netting at Tunica Hills WMA and the Kisatchie National Forest and 13 records from the Louisiana Natural Heritage Program. The six species representing new parish distributional records are reported upon in detail within the following species accounts.

ORDER CHIROPTERA

Family Vespertilionidae

Myotis austroriparius (Rhoads, 1897)

Southeastern *Myotis*

As their common name implies, this species is distributed throughout the southeastern United States including Alabama, Arkansas, Florida, Georgia, Illinois, Indiana, Kentucky, Louisiana, Mississippi, North Carolina, South Carolina, Tennessee, and Texas. In Louisiana, *M. austroriparius* is distributed statewide except for the extreme southwest and southeast portions of the state (Choate et al. 1994; Wilson and Ruff 1999). New records were obtained for Beauregard, Caldwell, Catahoula, DeSoto, East Feliciana, Evangeline, Grant, Jackson, LaSalle, Lincoln, Richland, Sabine, St. Landry, Tangipahoa, Union, and Vernon parishes (Fig. 2). Southeastern *Myotis* used culverts during both summer and winter and in the highest frequency (7.5 percent of all culverts) of all of the chiropteran species sampled during the study (*M. septentrionalis*—<0.5%; *P. subflavus*—3.7%; *E. fuscus*—2.2%;

L. intermedius—<0.1%; *C. rafinesquii*—2.5%; and *Tadarida brasiliensis*—0.2%).

Conservation status.—The Southeastern *Myotis* is a species of least concern based on the IUCN Red List and is listed as S4 [apparently secure in Louisiana with many occurrences (100 to 1,000 known extant populations)] by Louisiana Department of Wildlife and Fisheries (Holcomb et al. 2015). Because it is a species of common occurrence and apparently has stable populations, heightened conservation consideration is not warranted at this time.

Specimens examined (14).—Beauregard Parish, US-171, 30°43.647'N 93°14.276'W, TTU-130135; Caldwell Parish, US-165, 31°57.814'N 92°10.312'W, TTU-130136; DeSoto Parish, I-49, 31°59.699'N 93°31.038'W, TTU-130137; East Feliciana Parish, 8.4 km NNE Clinton, 30°56.331'N 91°02.266'W, TTU-130138; Evangeline Parish, I-49, 30°49.454'N 92°13.440'W, TTU-130139; Grant Parish, US-165, 31°46.479'N 92°22.581'W, TTU-130140; Jackson Parish, US-167, 32°20.398'N 92°42.687'W, TTU-130141; LaSalle Parish, US-165, 31°52.452'N 92°15.472'W, TTU-130142; Lincoln Parish, US-167, 32°43.443'N 92°39.373'W, TTU-130143; Richland Parish I-20, 32°26.684'N 91°30.865'W, TTU-130144; Sabine Parish, US-171, 31°21.192'N 93°25.005'W, TTU-130145; St. Landry Parish, I-49, 30°39.624'N 92°03.962'W, TTU-130146; Tangipahoa Parish, US I-55, 30°45.100'N 90°31.992'W, TTU-130147.

Additional records, Louisiana Natural Heritage Program (3).—Catahoula Parish, Sicily Island WMA; Union Parish, Upper Ouchita NWR; and Vernon Parish, Fort Polk, 31°07.153'N 93°06.315'W.

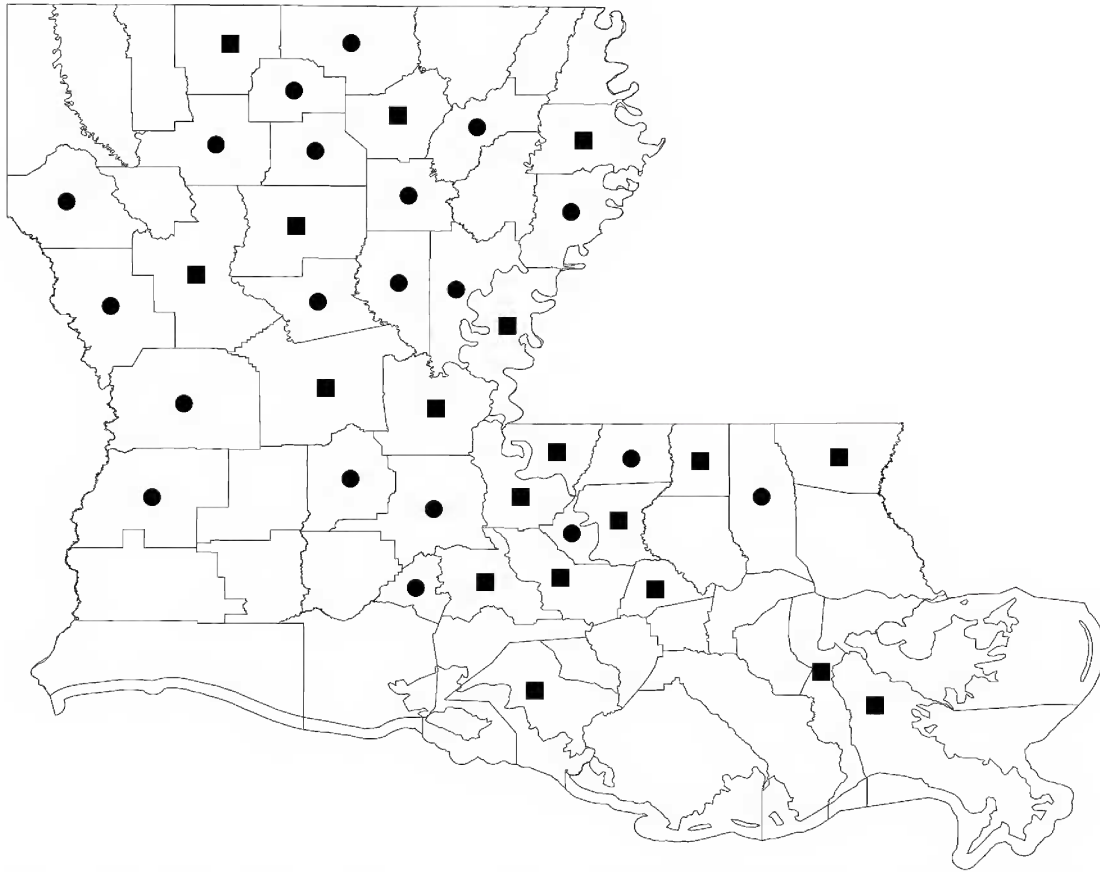


Figure 2. Map of recorded distribution, by parish, of the Southeastern Myotis (*Myotis austroriparius*) in Louisiana. Circles represent new records discovered by our survey whereas squares represent records described by Lowery (1974).

***Myotis septentrionalis* (Trouessart, 1897)**
Northern Long-Eared Bat

Northern Long-Eared Bats are distributed throughout much of Canada and the northeastern portion of the United States (Wilson and Ruff 1999). Recently, *M. septentrionalis* has exhibited drastic population declines across much of its distribution (Frick et al. 2010; Langwig et al. 2012) because of *Pseudogymnoascus destructans*, a fungus that causes White Nose Syndrome (WNS).

Myotis septentrionalis was described only recently as a resident of Louisiana by Crnkovic (2003) in the Kisatchie National Forest, Winn District, Winn Parish. Herein we expand the known distribution of this species to include West Feliciana, Grant, and

Jackson Parishes (Fig. 3). Based on these new records, *M. septentrionalis*, although rare, is distributed fairly widely throughout the state. Most of these new records are from localities that we have mist-netted fairly extensively (more than 10 nights). Moreover, at two of these new localities, the Northern Long-eared Bat was surprisingly abundant (Tunica Hills WMA, 4 individuals; Catahoula and Winn Districts of Kisatchie National Forest, 7 individuals).

It is difficult to distinguish *M. septentrionalis* from *M. austroriparius*, primarily because morphological variation found within *M. austroriparius* fully overlaps that of *M. septentrionalis* where these two species occur in sympatry in Louisiana. A distinguishing characteristic diagnosed by Dr. Roger Perry (pers. comm.) has proven to be effective for discriminating

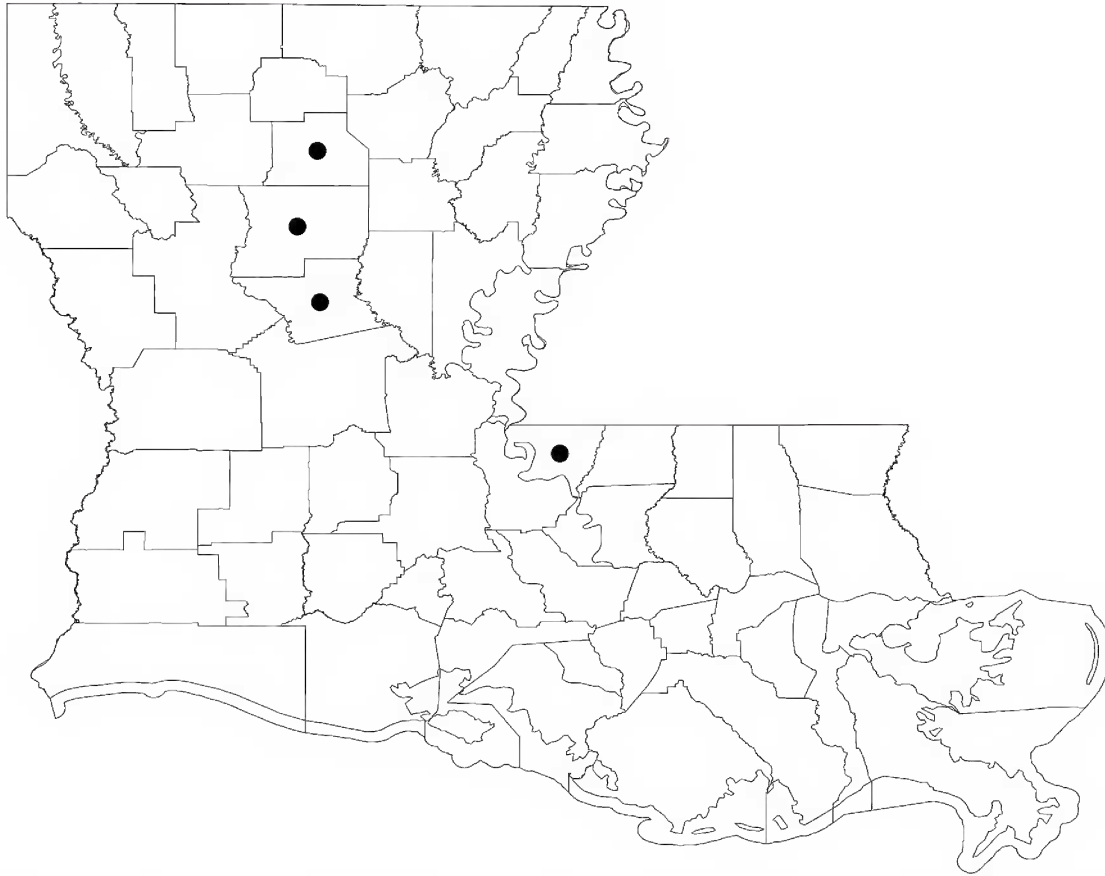


Figure 3. Map of recorded distribution, by parish, of the Northern Long-eared Myotis (*Myotis septentrionalis*) in Louisiana. Circles represent records discovered by our survey.

between the two species in the state without examination of the skull. The plagiopatagium connects at the toe of *M. septentrionalis*, whereas, in *M. austroriparius*, the plagiopatagium connects at the ankle (Fig. 4). Much morphological variation exists within *M. austroriparius* in Louisiana, to the extent that two subspecies were described (but these have now been synonymized; see Lowery 1943 and LaVal 1970). It is possible that *M. septentrionalis* has always been a resident of Louisiana, but was not previously distinguished from *M. austroriparius*.

Conservation status.—Northern Long-Eared Bats currently are listed as threatened under the US Endangered Species Act and are listed as S1 [critically imperiled in Louisiana because of extreme rarity (five or fewer known extant populations) or because of some factor(s) making it especially vulnerable to

extirpation] by Louisiana Department of Wildlife and Fisheries (Holcomb et al. 2015). Listing primarily is due to the drastic reductions in abundance across most of its geographic range (Powers et al. 2015). To date, no WNS has been detected in Louisiana (Stevens, Barnes, Garcia, and Gregory, pers. obs.) for any species of bat. Moreover, increases in documented distribution of the Northern Long-Eared Bat are encouraging. Future research on distribution, population trends, and roosting ecology of *M. septentrionalis* in Louisiana are warranted. Perhaps more importantly, and assuming that populations are stable in Louisiana, is the possibility that this species may not succumb to WNS in the state. If so, Louisiana may be an important source area for recolonization of *M. septentrionalis* into other portions of its former geographic range. Therefore, heightened conservation status is warranted.

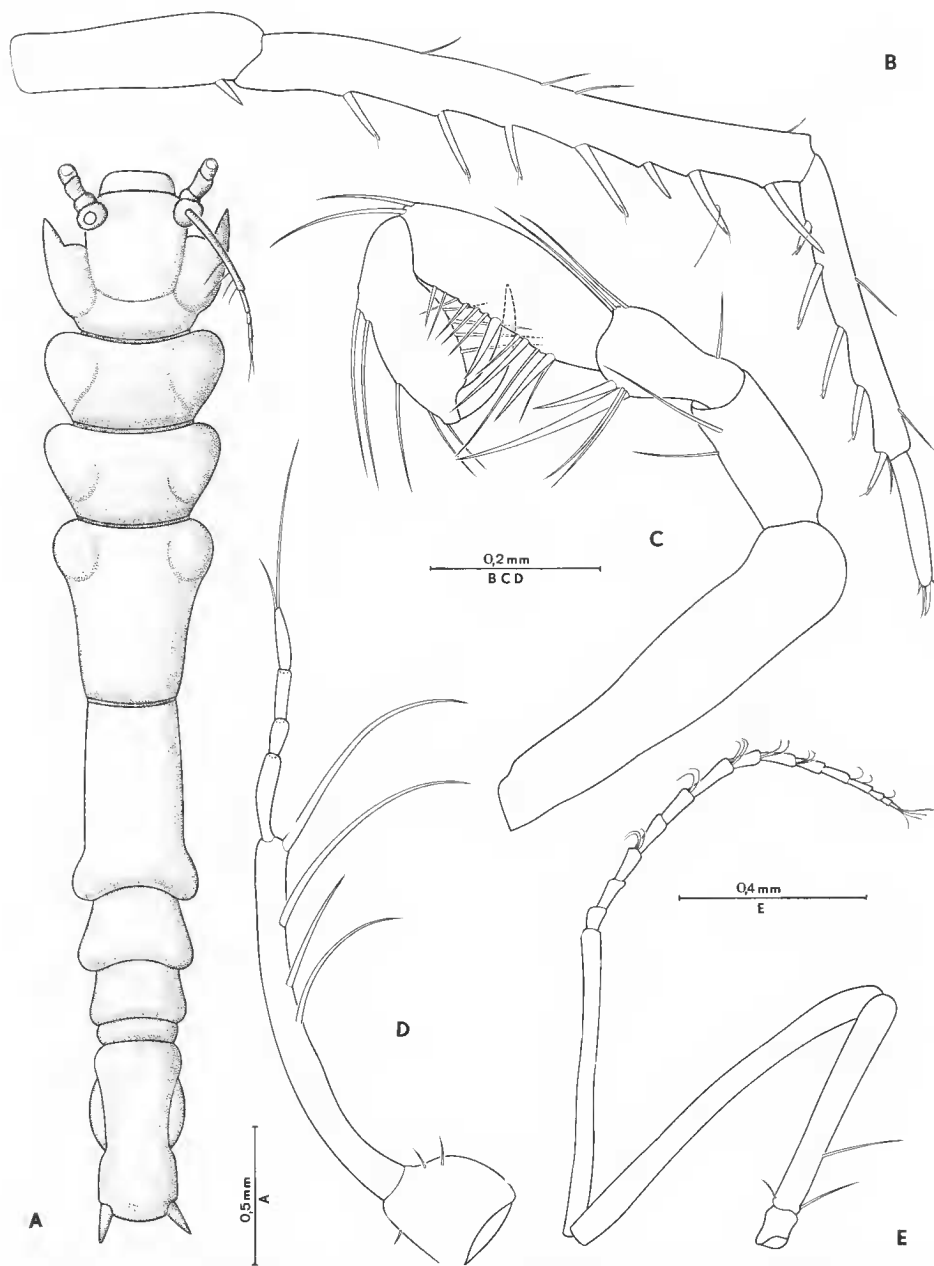


FIG. 2. — *Ischnomesus carolinae* sp. n., holotype ♀. A, vue dorsale de l'habitus ; B, péréiopode 2 ; C, péréiopode 1 ; D, antennule ; E, antenne (3 derniers segments pédonculaires + flagellum).

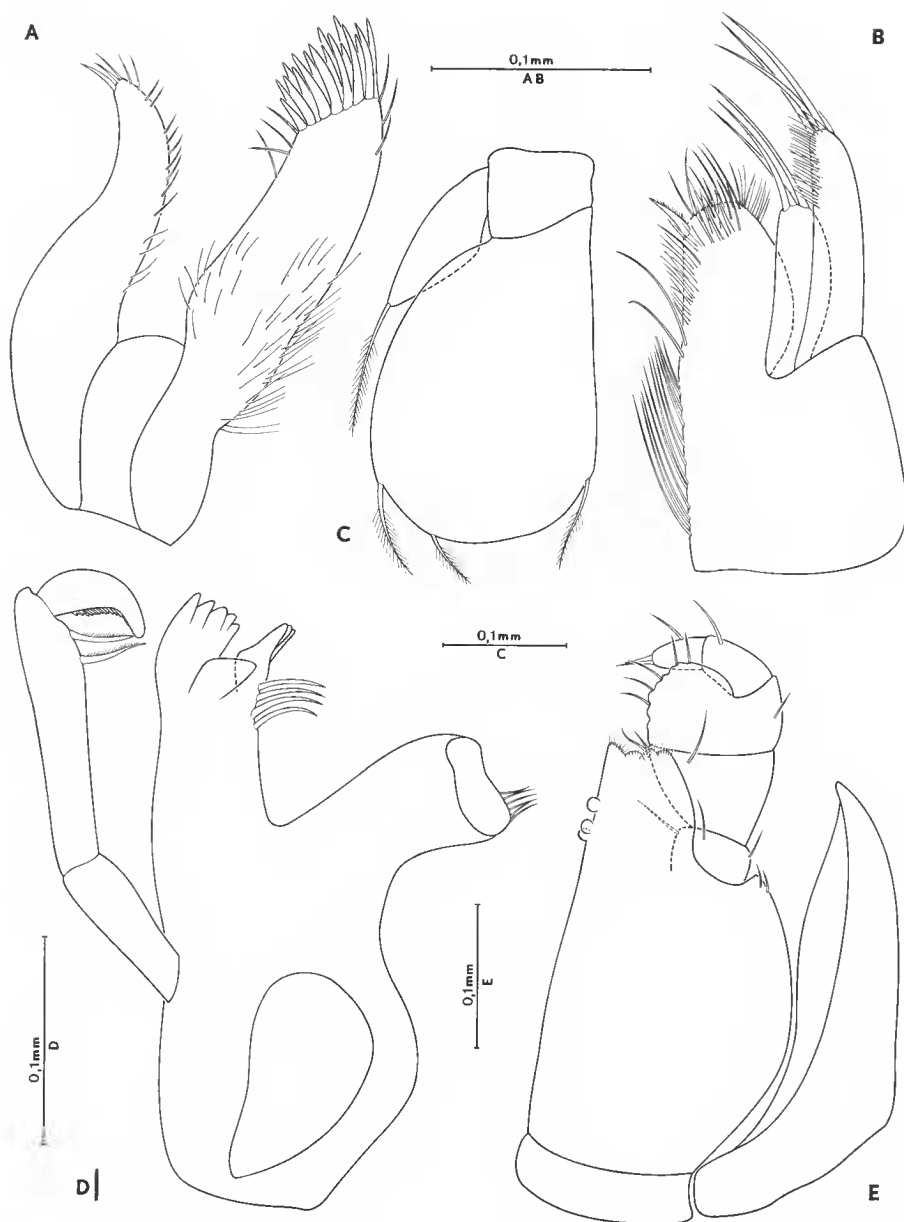


FIG. 3. — *Ischnomesus carolinae* sp. n., holotype ♀. A, maxillule ; B, maxille ; C, pléopode 3 ; D, mandibule gauche ; E, maxillipède.

péréionite 1, l'absence de soies dentelées sur les pièces masticatrices et l'absence totale de coloration.

La morphologie du céphalon et des 4 premiers péréionites rapproche également *I. carolinæ* sp. n., de *I. profundus* Hansen, 1916 ; elle s'en distingue cependant par la forme allongée du pléotelson dont le bord postérieur est droit.

Le genre **HETEROMESUS** Richardson, 1908

La diagnose établie par HANSEN, 1916, propose un grand nombre de caractères génériques dont les plus importants sont : antennule considérablement réduite au-delà du deuxième segment ; péréionites 6 et 7 fusionnés avec le pléon ; uropodes constitués d'un seul segment. Ces caractères sont réunis chez les deux nouvelles espèces décrites ci-dessous et justifient leur appartenance au genre *Heteromesus*.

Heteromesus wolffi sp. n.

MATÉRIEL

Campagne Noratlante — Station 5, prélèvement E 02 (54°21,6' N-23°00,2' W). Profondeur 3 178 m. Quatre spécimens ♀♀. Station 24, prélèvement E 08 (36°48,5' N-27°06' W). Profondeur 3 663 m. Un spécimen ♂. Station 10, prélèvement E 04 (55°52,5' N-49°53,4' W). Profondeur 3 465 m. Un spécimen ♂ déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (holotype).

DESCRIPTION

L'holotype est un mâle adulte, mesurant 6,2 mm de l'extrémité antérieure du céphalon au bord postérieur du pléotelson. La plus grande largeur prise à la base des épines du péréionite 1 est de 1,1 mm (fig. 4, B).

Céphalon : partie antérieure très élargie, nettement séparée du péréionite 1. Ligne de suture, entre la tête et le péréionite 1, sinueuse.

Péréion : péréionites 1 à 3 porteurs chacun d'une paire d'épines latérales et d'une épine médio-dorsale. Le péréionite 1 possède, en outre, une paire de tubercules spinescents latéraux. La taille des épines latérales décroît fortement du péréionite 1 au péréionite 3. Tous les autres péréionites sont dépourvus d'épines. Présence d'un angle antéro-latéral prononcé au niveau du quatrième péréionite.

Pléotelson : face dorsale ornée de tubercules émoussés. Présence d'une paire d'échancrures latérales au-dessus de l'insertion des uropodes.

Antennule (fig. 4, C) : premier article globuleux, de forme ovoïde. Second article allongé, porteur de 2 articles considérablement réduits.

Antenne : cassée au niveau du cinquième article du pédoncule. Troisième article très long, armé d'une pointe interne au niveau de l'articulation antérieure.

Mandibule (fig. 5, C) : dépourvue de palpe. Pars molaris proéminente. Présence de 2 soies dentées sous la pars incisiva.

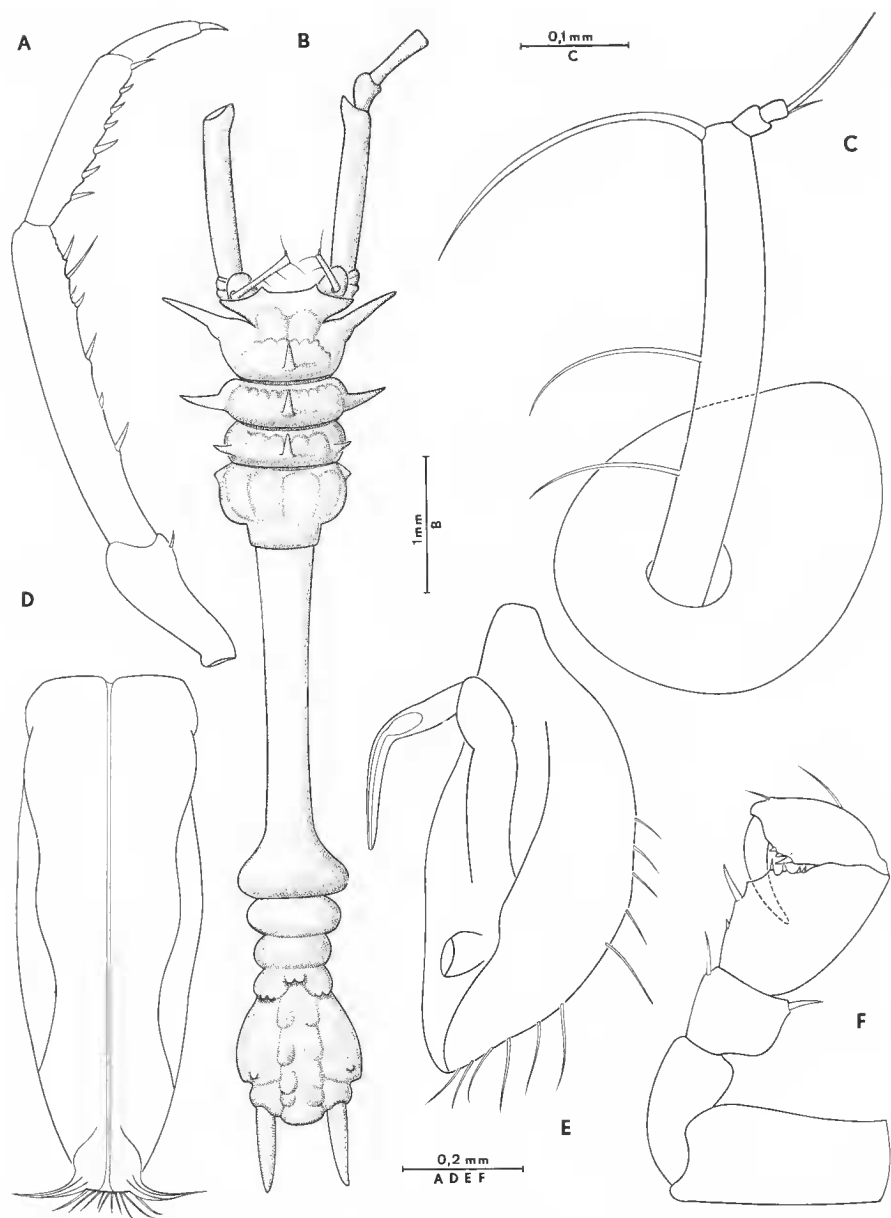


FIG. 4. — *Heteromesus wolffi* sp. n., holotype ♂. A, péréiopode 2 ; B, vue dorsale de l'habitus ; C, antennule ; D, première paire de pléopode ; E, pléopode 2 ; F, péréiopode 1.

Maxille (fig. 5, A) : lobe inférieur très élargi, garni de nombreuses soies apicales. Présence d'une soie plumeuse caractéristique sur chacun des deux autres lobes.

Maxillipède (fig. 5, D) : face interne du basipodite munie de 3 rétinales. Palpe constitué de 5 articles étroits. Épipodite très développé, plus long que le basipodite.

Péréiopode 1 (fig. 4, F) : préhensile, terminé par une pince puissante formée des trois derniers articles. Le carpopodite, élargi à l'extrémité distale, constitue la branche fixe de la pince. La branche mobile est formée par le propodite et le dactylopodite recourbé en une griffe robuste. Les 6 paires de péréiopodes suivants sont tous semblables au péréiopode 2, illustré figure 4, A, et possèdent une rangée d'épines sur le carpopodite et le propodite.

Pléopode 1 ♂ (fig. 4, D) : long et rectangulaire, terminé par un apex muni d'un fouet



FIG. 5. — *Heteromesus wolffi* sp. n., holotype ♂. A, maxille ; B, maxillule ; C, mandibule ; D, maxillipède.

dirigé vers l'extérieur. Pléopode 2 ♂ (fig. 4, E) porteur d'un appareil copulateur de taille réduite.

Uropodes : formés d'un article rectiligne dont la longueur représente environ une demi-fois la longueur du pléotelson.

Dimorphisme sexuel : les 4 spécimens femelles récoltés à la station 5 présentent, vis-à-vis du spécimen mâle désigné comme holotype, les différences morphologiques suivantes : cinquième péréionite proportionnellement plus large et plus court ; tubercules spinescents du céphalon développés en une véritable paire d'épines.

DISCUSSION

L'ornementation très particulière des 3 premiers péréionites et la paire d'échanerures latérales du pléotelson permettent d'établir avec certitude la validité de *H. wolffi* sp. n.

Heteromesus drachi sp. n.

MATÉRIEL

Campagne Walda — Station 38, prélèvement DS 30 (4°04,1' N-3°42' E), profondeur 3 109 m. Station 36, prélèvement DS 28 (4°21,2' N-4°35,2' E), profondeur 1 261 m. Un exemplaire ♂ déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (holotype).

DESCRIPTION

Le spécimen récolté est un mâle adulte, mesurant 5,6 mm entre le bord frontal du céphalon et la marge médiane du pléotelson. La plus grande largeur, prise à la base des épines latérales du premier segment thoracique, est de 1 mm (fig. 6, B).

Céphalon : massif, étroitement soudé au péréionite 1. Face dorsale ornée de 2 épaississements séparés par une dépression médiane.

Péréion : péréionite 1 armé de 2 paires d'épines latérales dirigées vers l'avant et d'une épine médio-dorsale. Péréionites 2 et 3 pourvus chacun d'une paire d'épines latérales et d'une épine dorsale. La première paire d'épines du péréionite 1 est bien développée : les autres sont de taille modeste. Présence d'un angle antéro-latéral au niveau du péréionite 4.

Pléotelson : face dorsale ornée de 5 paires de tubercules. Bord postérieur très arrondi.

Antennule (fig. 6, C, D) : premier article sphérique. Deuxième article allongé porteur de 5 longues soies sur son bord interne. Flagellum considérablement réduit, constitué de 3 segments.

Antenne : présence d'une épine interne à l'extrémité antérieure du troisième article du pédoncule. Flagellum formé de 17 articles.

Mandibule gauche (fig. 7, E) : absence de palpe. Pars incisiva à 4 dents. Lacinia mobilis tridentée sous laquelle sont fixées 4 soies plumeuses. Pars molaris proéminente.

Maxillule (fig. 7, A) et maxille (fig. 7, B) : sans particularité remarquable.

Maxillipède (fig. 7, D) : basipodite porteur de 3 rétinales. Épipodite court et étroit.

Péréiopode 1 (fig. 7, C) : transformé en organe préhensile. Carpopodite armé d'une longue épine distale venant butter contre l'extrémité antérieure du propodite. Dactylopodite terminé par une griffe robuste. Autres péréiopodes identiques au péréiopode 2 (fig. 6, A).

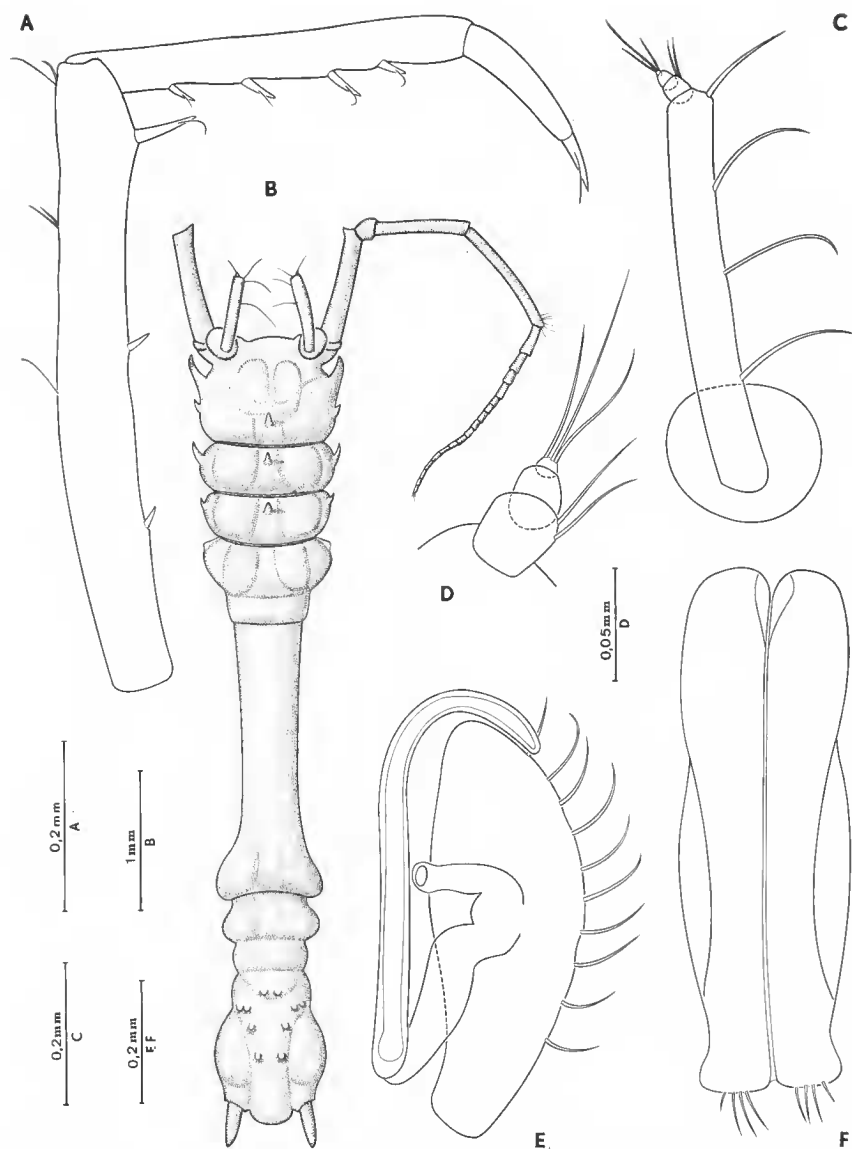


FIG. 6. — *Heteromesus drachi* sp. n., holotype ♂. A, péréiopode 2 ; B, habitus, vue dorsale ; C, antenne ; D, détail du flagellum antennulaire ; E, pléopode 2 ; F, première paire de pléopode.

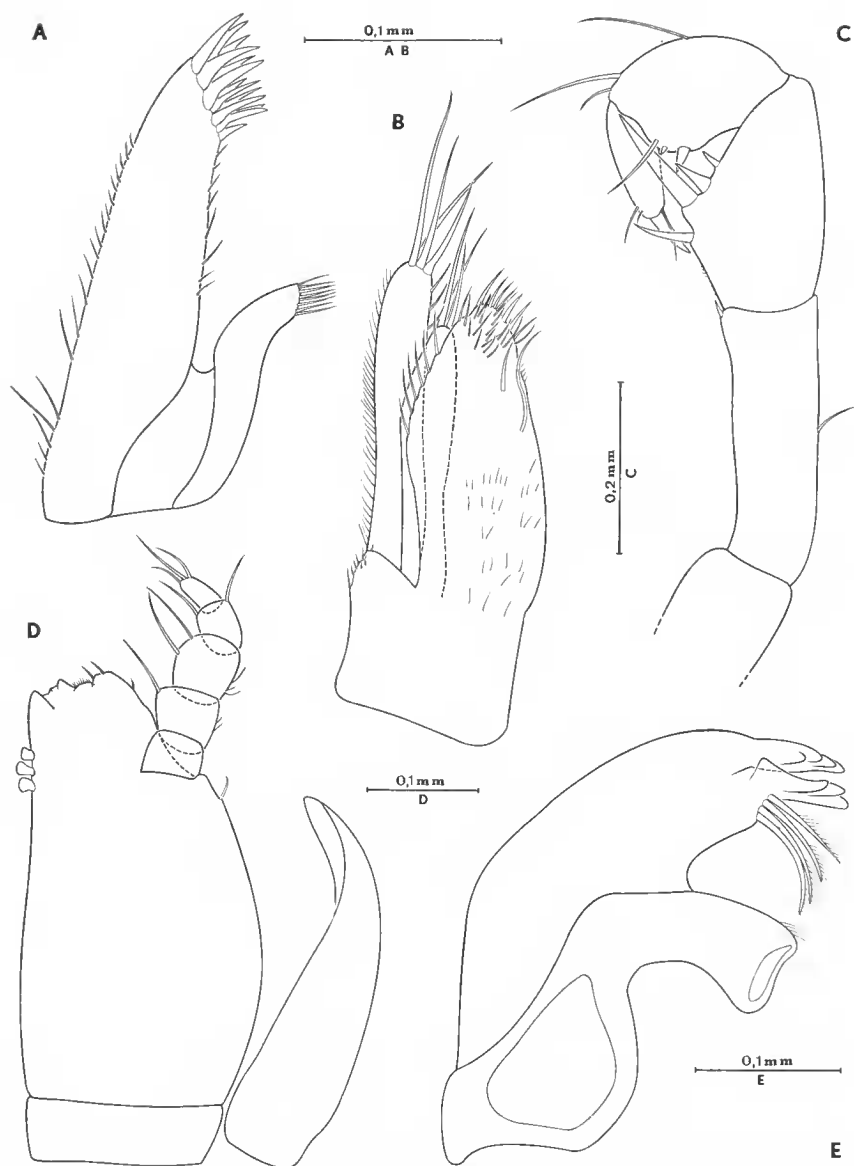


FIG. 7. — *Heteromesus drachi* sp. n., holotype ♂. A, maxillule ; B, maxille ; C, péréiopode 1 ; D, maxillipède ; E, mandibule gauche.

Pléopode 1 ♂ (fig. 6, F) : légèrement élargi à son extrémité distale. Pléopode 2 ♂ (fig. 6, E) porteur d'un appendix masculina remarquablement développé. Bord latéral externe du pléopode 2 orné d'une série de longues soies souples.

Uropodes : formés d'un seul article dont la longueur est inférieure à une demi-largeur du pléotelson.

DISCUSSION

La disposition des épines sur les 3 premiers péréionites rapproche cette nouvelle forme de *Heteromesus wolffi* sp. n., décrite précédemment. Cependant, un certain nombre de caractères distinctifs tels que la forme massive du céphalon, le nombre d'articles antennulaires et l'absence d'échancrure sur le bord latéral du pléotelson, établissent clairement l'originalité de *H. drachi* sp. n. vis-à-vis de *H. wolffi*.

***Heteromesus longiremis* Hansen, 1916**

Complément à la description de HANSEN, 1916 : 68-69, pl. VI.

LOCALITÉ-TYPE : Ingolf, station 36 (61°50' N-56°21' W), 2 624 m ; 2 exemplaires mutilés (1 ♂ et 1 ♀).

AUTRES LOCALITÉS : Noratlante, station 5, E 02 (54°21,6' N-23°00,2' W), 3 178 m, 1 ♀. Station 8, E 03 (52°10,4' N-45°32,3' W), 4 100 m, 1 ♂ (décrit ci-dessous). Station 16, E 06 (58°47,7' N-52°56,5' W), 3 610 m, 1 exemplaire mutilé. Station 21, E 07 (38°28,2' N-43°03' W), 2 ♀♀.

La description de HANSEN, 1916, repose sur un exemplaire femelle dont la tête et le premier segment thoracique sont manquants, et sur la partie postérieure (péréionite 5-7 et pléon) d'un spécimen mâle. Le matériel récolté pendant Noratlante permet de compléter utilement la description de l'holotype.

Le spécimen décrit est un mâle adulte, mesurant 5,7 mm de longueur entre le bord frontal du céphalon et l'extrémité postérieure du pléotelson (fig. 8, C).

Céphalon : bord frontal légèrement convexe. Présence de 2 protubérances réduites sur la face dorsale.

Péréion : face dorsale des péréionites 1 à 4 ornée d'une rangée de protubérances dont le nombre varie, selon les segments et les spécimens, de 5 à 9. Péréionites 1 et 2 porteurs d'une paire de tubercules latéraux.

Pléotelson : conforme à la description de l'holotype.

Antennule (fig. 8, D) : partie réduite composée de 3 articles insérés à l'extrémité distale du second article du pédoncule.

Antenne : flagellum constitué de 17 articles.

Mandibule (fig. 9, A) : absence de palpe. Pars incisiva constituée de 5 dents. Pars molaris proéminente, fortement détachée du corps de l'article.

Maxillule (fig. 9, B) : extrémité du lobe inférieur très arrondi. Lobe supérieur porteur d'une série d'épines simples et robustes à l'extrémité distale et bordé latéralement d'une rangée de soies fines.

Maxille (fig. 9, C) : lobe interne très élargi, porteur de 2 longues soies sur le bord interne.

Maxillipède (fig. 9, D) : épipodite ovulaire bien développé. Basipodite porteur de 3 rétinacles sur son bord interne.

Péréiopodes : péréiopode 1 (fig. 8, A) puissant, court et préhensile. Bord interne du carpopodite armé de 4 épines d'inégale longueur. Les péréiopodes suivants (fig. 8, B) sont semblables et possèdent 4 épines sur le bord interne du carpopodite et du propodite.

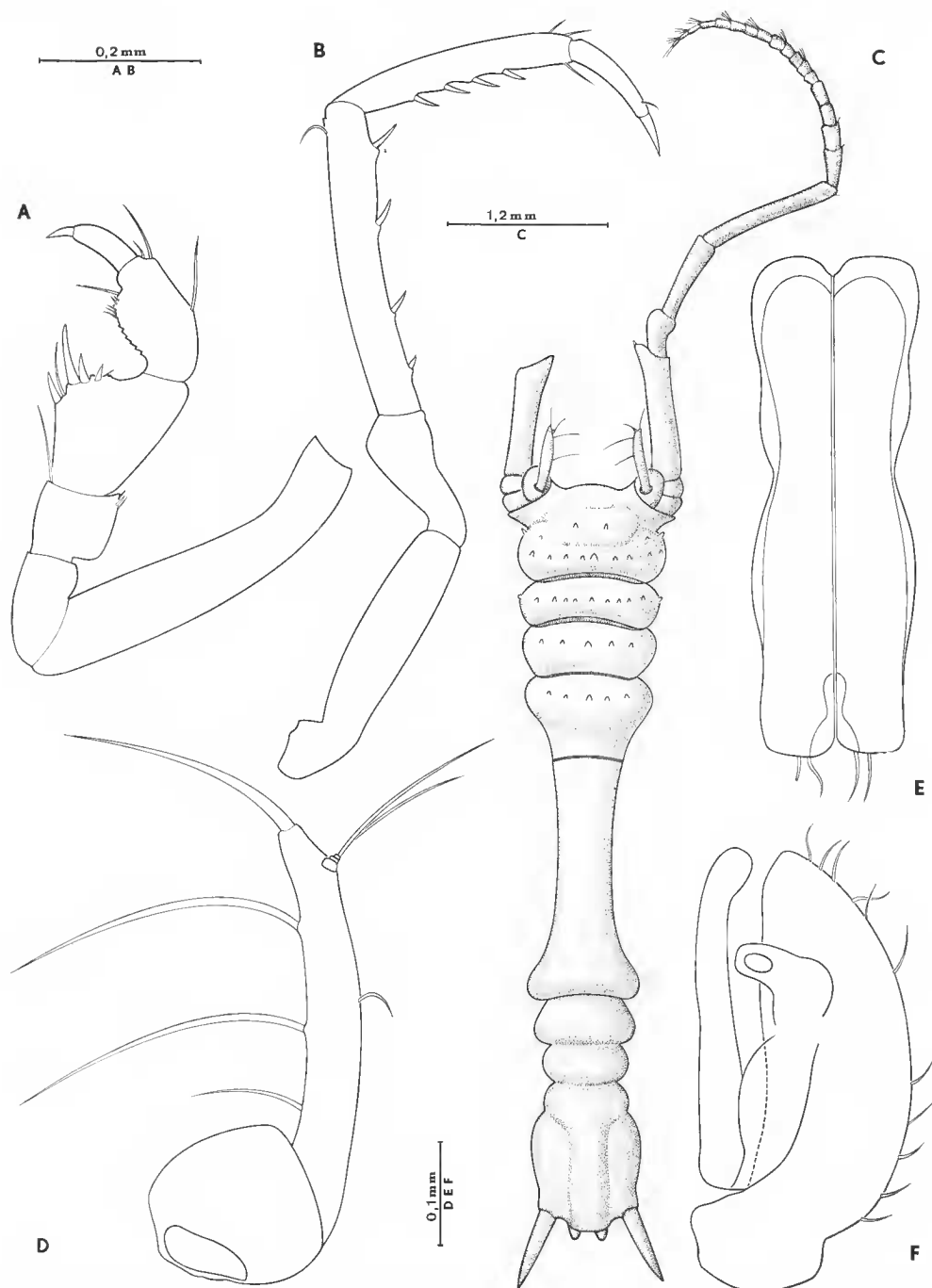


FIG. 8. — *Heteromesus longiremis* Hansen, 1916 (spécimen ♂). A, périopode 1; B, périopode 2; C, vue dorsale de l'habitus; D, antennule; E, première paire de pléopode; F, pléopode 2.

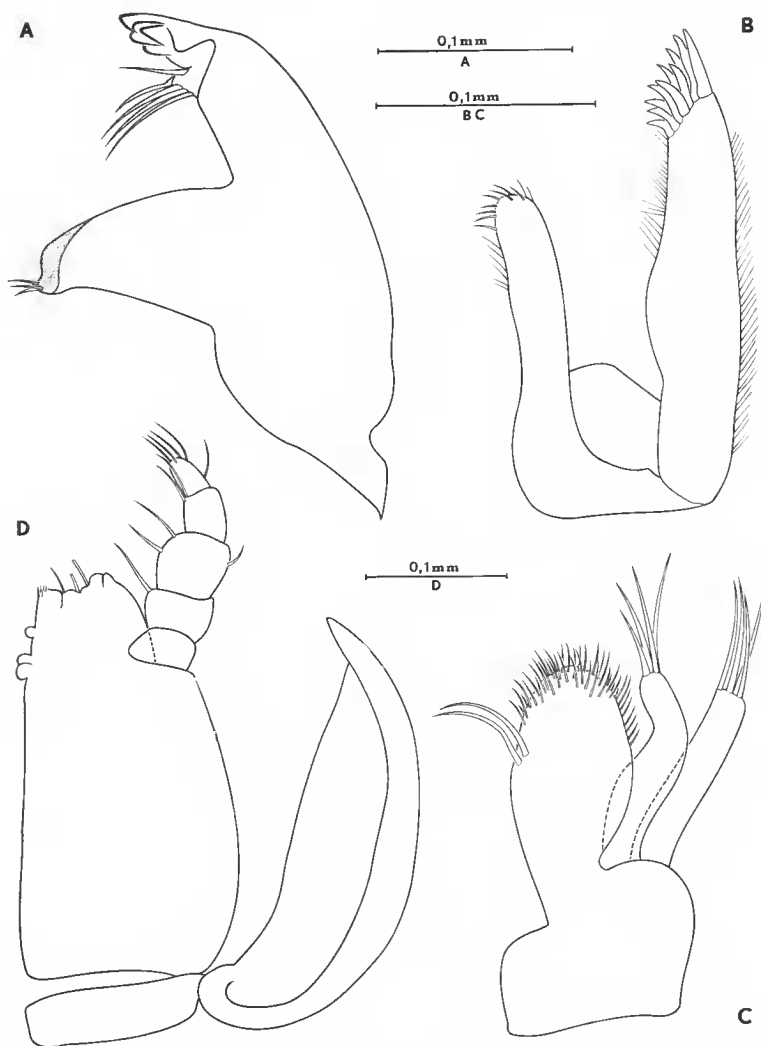


FIG. 9. — *Heteromesus longiremis* Hansen, 1916. A, mandibule ; B, maxillule ; C, maxille ; D, maxillipède.

Pléopode 1 ♂ (fig. 8, E) : rectangulaire, sans particularité remarquable. Pléopode 2 ♂ (fig. 8, F) porteur d'un appendix masculina robuste.

Uropodes : légèrement plus courts que ceux qui sont figurés sur le paratype ♂ de HANSEN (en particulier le rapport longueur sur largeur est inférieur à 5 et ne constitue pas un critère de clef de détermination valide, cf. clef de MENZIES, 1962).

DISCUSSION

Cette nouvelle description confirme les liens étroits existant entre *Heteromesus longiremis* Hansen, 1916, et *H. schmidtii* Hansen, 1916. Différents critères ont été retenus, selon

les auteurs, pour distinguer ces deux espèces : longueur du cinquième péréionite (HANSEN, 1916), longueur de l'uropode (MENZIES, 1962), nombre de tubercules sur les faces dorsales des péréionites 2 et 3 (clef de WOLFF, 1962). Bien que l'intérêt systématique de ces caractères soit contestable étant donné leur variabilité (établie sur *H. longiremis* notamment), l'état actuel de nos connaissances ne permet pas de conclure sur la valeur taxinomique exacte de *Heteromesus schmidtii*. Notons cependant que la distinction de ces deux formes ne peut être établie avec certitude.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARNARD, K. H., 1920. — Contributions to the Crustacean Fauna of South Africa. 6. Further Additions to the List of Marine Isopods. *Ann. S. Afr. Mus.*, **17** : 319-438.
- BEDDARD, F. E., 1886. — Report on the Isopoda collected by H.M.S. « Challenger » during the years 1873-76. Part II. Challenger Rep., **17** : 1-178.
- BIRSTEIN, J. A., 1960. — The family Ischnomesidae (Crustacea, Isopoda, Asellota) in the north-western part of the Pacific and the problem of amphiboreal and bipolar distribution of the deep sea fauna. *Zool. Zh.*, **34** (1) : 3-28.
- 1963 a. — Deep-sea Isopoda of the North-West Pacific Ocean. *Akad. Nauk SSSR. Trudy Inst. Okeanol.* : 1-214.
- 1963 b. — Isopods (Crustacea, Isopoda) from the ultra-abyssal zone of the Bougainville Trench. *Zool. Zh.*, **42** (6) : 814-834.
- 1968. — Deep sea Asellota from the Antarctic and Subantarctic. *Biological Reports of the Soviet Antarctic Expedition (1955-1958)*, **4** : 141-152.
- 1971. — Addition to the fauna of Isopods (Crustacea, Isopoda) of the Kurile-Kamchatka Trench. Part. II Asellota. *Trudy Inst. okeanol.*, **92** : 162-238.
- GURJANOVA, E., 1933. — Die marinen Isopoden der Arktis. *Fauna arct.*, **6** (5) : 390-470.
- HANSEN, H. J., 1916. — Crustacea Malacostraca. III. *Dan. Ingolf-Exped.*, **3** (5) : 1-262.
- MENZIES, R. J., 1962. — The Isopoda of abyssal depths in the Atlantic Ocean. *Vema Res. Ser.*, **1** : 79-206.
- RICHARDSON, H., 1908. — Some new Isopods of the superfamily Aselloidea from the Atlantic coast of North America. *Proc. U. S. natn. Mus.*, **34** : 71-86.
- 1911. — Les Crustacés Isopodes du Travailleur et du Talisman ; formes nouvelles. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, **7** : 1-17.
- SARS, G. O., 1868. — Beretning om en i Sommeren 1865 foretagen zoologisk Reise ved Kisterne af Christianias og Christiansands Stifter. *Forh. VidenskSelsk. Krist.*, 1868 : 1-47.
- TATTERSALL, W. M., 1905. — The Marine Fauna of the Coast of Ireland. Part V. Isopoda. *Scient. Invest. Fish Brch. Ire.*, 1904, II ; 1905 : 1-90.
- WOLFF, T., 1956. — Isopoda from depths exceeding 6 000 Meters. *Galathea Rep.*, **2** : 85-157.
- 1962. — The systematics and biology of bathyal and abyssal Isopoda Asellota. *Galathea Rep.*, **6** : 1-315.

Manuscrit déposé le 12 octobre 1973.